동의신경정신과 학회지 제21권 제4호(2010년 12월)
J. of Oriental Neuropsychiatry 2010;21(4):79-97

자전 동작이 중학생의 주의력 및 행동에 미치는 영향

김세원, 정영수, 주기원, 김근우, 김승현*, 구병수

동국대학교 대학원 한의학과 신경정신과교실, 동국대학교 대학원 의학과*

The effects of Jajun-maum-dom-movement program on the attention and hyperactivity of middle school students

Se-Won Kim, Young-Su Jung, Key-One Chu, Geun-Woo Kim, Seung-Hyeon Kim*, Byung-Soo Ko

Dept. of Neuropsychiatry, College of Oriental Medicine, Dong-Guk University
College of Medicine, Dong-Guk University*

Abstract

Objectives :
The objective of this study is to investigate the effects of Jajun-maum-dom-movement program on the attention and hyperactivity of middle school students.

Methods :
Jajun-maum-dom-movement program was applied to 14 middle school students for 8 weeks. To measure the improvement of attention and decrease of hyperactivity, these tests were used - ADHD Diagnostic System(hereinafter ADS), Parent's Abbreviated Conners Rating Scale(hereinafter ACRS), Teacher's Korean ADHD Rating Scale(hereinafter K-ARS). For each variable in the 3 test methods, the results of before and after program were measured and then, the results were assessed by paired t-test.
Interrelations between the resulted values of 10 variables were analyzed in these three groups: scores before program, scores after program, and change in scores before and after program.
Among 10 variables, for variable showing significant difference by t-test, it was assessed by ANCOVA whether change in scores before and after program is affected by the grade and gender.

Results :
As for the changed score between before-the-program and after-the-program, in the ADS test, it was found that there is a significant effect in the "commission error" which is one of the indices showing the degree of hyperactivity, and "sensitivity(d')" which is one of the indices showing attention, and it was found that there is a significant effect in ACRS and K-ARS(total). Among the correlations of the 4 variables, "ACRS" and "K-ARS(total)", which show the comprecessive criteria, have the positive correlation of significance in before-the-program, after-the-program and the changed score between before-the-program and after-the-program. However, there was no specific correlations among sub-variables about attention or hyperactivity, and in all of 4 variables, there was no significant degree of change according to grade or gender.

Conclusions :
As the results of assessment by ADHD Diagnostic System, Parent's Abbreviated Conners Rating Scale, Teacher's Korean ADHD Rating Scale to study the effects of Jajun-maum-dom-movement program on attention and hyperactivity, it is known that the program is helpful for improvement of attention and decrease of hyperactivity for the participated students.

Key Words :
Attention Deficit Hyperactivity Disorder(ADHD), Jajun-maum-dom-movement, ADHD Diagnostic System(hereinafter ADS), Parent's Abbreviated Conners Rating Scale(hereinafter ACRS), Teacher's Korean ADHD Rating Scale(hereinafter K-ARS)

투고 : 2010. 11. 5. 수정 : 2010. 12. 4. 채택 : 2010. 12. 6.
교신저자 : 구병수, 경기도 고양시 일산동구 식사동 814번지 동국대학교 일산한방병원 신경정신과
Tel) 031-961-9140, Fax) 031-961-9009, E-mail) koobs@dongguk.ac.kr
이 논문은 2010년 7월 동국대학교 일반대학원 한의학과 신경정신과학 전공 석사학위 논문임.

Ⅰ. 서 론

현대 문명의 발전으로 물질은 풍요해지고 생활은 편리해졌으나, 가족은 핵가족화되고 개인주의와 경쟁심이 심화되어 개개인들의 정서적인 불안정은 커져가고 있다. 이러한 불안정은 학교 현장에도 영향을 미쳐 학생들은 수업에 집중하지 못하고 자리에서 자주 일어나며 불필요한 언행을 지속적으로 하는 등 교사의 통제를 벗어난 부주의한 태도를 보이거나, 친구들을 괴롭히고 충동적인 행위를 하는 등의 과잉행동을 하는 경우가 많아졌다[1-3]. 이렇게 자신의 연령보다 부주의(Inattention)하고 과잉행동(Hyperactivity)을 하며, 충동적인 성향(Impilsivity)을 나타내는 것을 특징으로 하는 장애를 정신장애의 진단 및 통계편람 4개정판(DSM-IV)에서는 주의력 결핍 및 과잉행동 장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder : 이하 ADHD)로 정의하고 있다[4].

미국의 보건국은 2001-2004년 8세~15세 아동 3,082명에 대해 진단 기준 DSM-IV를 적용하여 이들의 영양상태 및 건강 상태를 조사한 결과, 아동의 8.7% 정도가 ADHD로 판정되었다고 보고 하였다[5]. 1995년 한국 보건 사회 연구원의 조사에 따르면 초등교생 8.6%가 ADHD 아동으로 조사 되었으며[6] 김[7]은 ADHD아동의 유병율을 9.5%로 보고 있다.

원인으로는 가족력 등의 유전적인 요인, 임신시 태아의 환경과 성장 과정의 가정환경 등 환경적인 요인, 분만시 신경손상이나 전두엽 이상에 의해 나타난다는 신경학적 요인 등이 제기되고 있으나 아직 명확하게 밝혀지지 않았으며 복합적으로 나타나는 경우가 많다[3].

韓醫學에서는 "躁動", "失聰","健忘"등의 범주에 속한다고 보고 있으며, 純陽之體인 소아는 陰陽에 쉽게 치우치는 생리적인 특성을 가지고 있어 쉽게 陰虛陽亢 陽氣不足 濕熱鬱結 痰熱內擾 陰陽偏盛偏虛 등의 증후를 나타내는데 이러한 심신의 불균형과 七情傷으로 인한 정서불안을 ADHD의 주된 원인으로 보았다[8-10].

보편적으로 사용되는 치료 방법은 중추신경자극제 투여로 복용시 주의력이 향상되고 과잉행동과 충동성이 감소하는 등 일차적인 치료에 효과를 보이고 있다[11]. 하지만 이러한 약물 치료는 장기적인 치료나 관리에 효과적일지 불분명하고, 식욕저하, 수면장애, 성장억제, 졸음, 두통 등과 같은 부작용도 나타나고 있으며, 자신감 결여, 우울증세, 대인관계 갈등, 학업부진 등의 이차적 증상을 다루는 데는 한계를 보이고 있다[12,13].

오히려 인지행동 치료나 미술, 음악, 무용 등의 예술 활동을 통한 '표현 예술 치료'[1]뿐만 아니라, 명상, 선, 요가, 기공수련과 같은 다양한 수련법 등이 ADHD의 치료 및 이차 증상 개선에 긍적적인 영향을 미치고 있다는 연구가 점점 늘어나고 있다[1-3,14-22]. 이러한 치료 방법들은 陰陽調整을 통해 臟腑機能을 調整하고 氣血關係를 調理하여 아동을 "五臟安定 血脈和利 精神內居"에 도달하게 하는, '和'를 중시하는 한의학의 치료법과 같은 맥락으로로 볼 수 있다[8].

'자전마음돔 동작'은 '모임 자전'에서 시행되는 수련 프로그램인 '자전 동작'을 정신 심리 분야에 적용한 것이다. '자전 동작' 은 내면의 회전 에너지(자전)를 바탕으로 하며, 동작을 통해 기를 조종, 조정, 응용, 이용, 활용, 사용하여 에너지의 불균형과 왜곡을 해소하고 몸과 마음의 에너지를 조화시키는 수련 프로그램이다. 지역 보건소 기공체조교실에서 활용되었고, 한의 임상에서는 오랜 기간 활용되어지고 있다. 최근 곽[23,24]은 자전동작을 응용한 프로그램인 '자전춤' 프로그램이 중년비만고혈압 여성의 고혈압 위험인자

등에 일반 서킷 트레이닝에 비해 유효한 개선효과가 있었음을 보고하고 있다. 자전마음돔 동작이 주의력 향상과 과잉행동 감소에 미치는 영향, 부주의성과 과잉행동 등 하부 요인간의 상관관계, 성별·학령별 효과의 차이 등을 연구하기 위해, 성별, 연령, 기타 조건을 제한하지 않은 중학생을 대상으로 프로그램을 시행한 후, 주의력 장애 진단 시스템(ADHD Diagnostic System, ADS), 단축형 Conners 평정 척도(Abbreviated Conners Rating Scale, ACRS), 한국판 ADHD 평가척도(Korean ADHD Rating Scale, K-ARS) 등으로 사전·사후 측정값을 비교하는 연구를 진행하였다[25].

본인은 이 연구를 통해 자전마음돔 동작 프로그램이 주의력 향상과 과잉행동 감소에 유의한 효과를 얻었기에 다음과 같이 보고하는 바이다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 Y군에 소재하는 Y중학교 1, 2, 3학년을 대상으로 하였으며, 초기 참가희망자는 34명이었으나, 신종플루로 인한 휴교, 입시를 걱정한 담임선생님들의 중단 요청, 개인적인 결석 등의 원인으로 실험 중간 과정에서 탈락하거나, 참가횟수가 부족한 경우(총 참가 회수가 6회 미만) 대상 인원에서 최종 배제 되었으며, 사전 사후 테스트중 한 개라도 누락되면 역시 대상에서 배제되어 최종 14명의 자료만 본 연구의 자료로 채택하였다(Table Ⅰ).

Table Ⅰ. The Change of Subjects during Procedure

	Procedure	No. of subjects	Used test
Before-the-program	34 subjects applied	Male 13 Female 21	Applicant
	4 subjects was absent for the pretest	Male 10 Female 20	Pretest - ADS, ACRS, K-ARS
	2 subjects was absents for the whole program	Male 09 Female 19	2 subjects did only ADS(pretest)
	2 subjects(male) was excluded for the error of pretest	Male 07 Female 19	2 subjects did only ADS(posttest)
During-the-program	2 subjects was absents	Male 07 Female 17	2 subjects did only ADS(pretest)
	1 subject was absents	Male 07 Female 16	1 subject did only ADS(pretest) 23 subjects did ADS(pretest) and AD(posttest)
	3 subjects was absents	Male 07 Female 13	
After-the-program	6 subjecets was excluded for the insufficient participation	Male 05 Female 09	ADS, ACRS, K-ARS (pre/posttest) was done

2. 도구

본 연구에 사용된 도구는 다음과 같다.

1) 자전마음돔 동작 프로그램

'자전마음돔 동작'은 '모임자전'의 수련 프로그램인 '자전 동작'을 마음의 왜곡된 에너지를 해소하고 정상화시키는 방향으로 특화시킨 수련 프로그램으로 본 연구에서는 중학생인 대상자들이 적응하기 쉽고 흥미를 느낄 수 있도록 응용하여 시행하였다(Table Ⅱ, Table Ⅲ).

Table Ⅱ. Schedule of the Program

Time	Program	Description
10 Min	Warmimg-up	Stretching
40 Min	Main program	movement theme of every week
10 Min	Warming-down	The basic breathing of Jajun-maum-dom-movement

Table Ⅲ. The Movement Themes for 8 Weeks

	Movement Themes
1st week	Control of autonomic nerve system
2nd week	Control of sensory nerve system
3rd week	Feeling of energy interaction
4th week	Feeling and interaction of Jwa, Mom, Myung, Ki
5th week	Control of Jwa (Feeling friends, families)
6th week	Energy metabolism by activation of emotion and mind
7th week	Control of Myung (Imaging dream, future)
8th week	Warming down of Jajun-maum-dom-movement (Self-love)

2) 측정도구

프로그램의 효과를 측정하기 다음과 같은 도구를 사용하였다.

(1) 주의력 장애 진단 시스템(ADHD Diagnostic System : 이하 ADS)

이 검사에서는 일정한 간격으로 표적자극(목표자극)과 비표적자극(방해자극)이 혼합되어 제시되고, 피검자는 표적자극에 대해서만 반응하도록 되어있다. 본 연구에서는 학교 연구용으로 개발된 시각 측정 전용 프로그램을 사용하였다. ADS의 시각 검사에서는 3가지 모양의 그림이 사용되었는데, 하나는 표적자극(target)이고, 나머지 둘은 비표적자극(non-target)이다. 표적자극 정사각형 안에 세모가 그려진 것이고, 비표적자극은 정사각형 안에 원이나 네모가 그려진 것이다. 실제 측정에서 대상자는 컴퓨터 앞에 앉아서 표적자극에 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하고 비표적자극에는 클릭하지 않는 방식으로 반응을 측정한다. 측정시간은 15분이다[26,27].

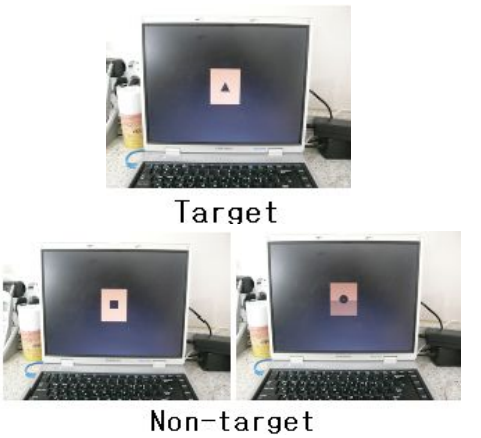


Fig. 1. Click on the target. Non-action on the non-target.

Table Ⅳ. The 6 Variables of ADS

ommission (error)	Response to the target stimulus. Measures carelessness.
commission (error)	Response to the untargeted stimulus. Measures impulse and disinhibition.
mean of response time	Time to react to the target stimulus appropriately. Measures speed of task-handling.
standard deviation of response time	Standard deviation of response time to the target stimulus. Measures inconsistency of response
sensitivity, d'	Correct response ratio to commision ratio. Measures seperation target stimulus from untargeted stimulus. Decrease of task-handling as time goes by.
criterion bias, β	Shows impulse. Lower criterion bias means more impulsive response.

(2) 단축형 Conners 평정 척도(Abbreviated Conners Rating Scale : 이하 ACRS)

모두 10문항으로 되어 있으며 '전혀없음' 0점, '약간' 1점, '상담히' 2점, '매우 높음' 3점으로 측정되어 총 점수의 합산으로 평정된다. 본 연구에서는 대상자의 부모에게 ACRS 설문지 작성하게 하여 아동에 대한 부모의 평가를 검정하였으며, 하위 유형 분류 및 분석은 고려하지 않아 총점에 대한 단일 변인 만을 연구에 활용하였다[28,29].

(3) 한국판 ADHD 평가척도(Korean ADHD Rating Scale: 이하 K-ARS)

이 척도는 부주의성을 시사하는 9개의 문항과 과잉행동-충동성을 시사하는 9개의 문항으로 총 18항목으로 구성되었다. 각각의 문항은 아동의 문제 행동의 빈도에 따라서 '전혀 혹은 그렇지 않다' 0점, '때때로 그렇다' 1점, '자주 그렇다' 2점, '매우 자주 그렇다' 3점까지 평정될 수 있다. 홀수 문항은 부주의성을 평정하며, 짝수 문항은 과잉행동-충동성을 평정하도록 배열되어 있다[30,31].

본 연구에서는 교사로 하여금 K-ARS 설문지를 통해 아동에 대한 교사의 평가를 검정하는데 사용하였다. 총합(전체 문항의 합), 부주의성(홀수 문항의 합), 과잉행동(짝수 문항의 합)의 3개의 변인을 연구에 활용하였다.

3. 설계 및 절차

1) 설계

대상 아동들의 주의력 향상과 과잉행동 감소 효과를 알기 위해 본 연구에서는 주의력 정도와 과잉행동 정도를 3가지 검사 도구를 통해 사전, 사후에 측정하였다. 따라서 본 연구는 단일집단 사전-사후 설계라 할 수 있다. 사전 검사 3가지를 프로그램 실행 전에 실시하고, 8주간의 '자전마음돔 동작' 프로그램을 시행하였다. 프로그램이 종료된 후에 사전검사와 동일한 내용의 검사를 시행하였다.

'자전마음돔 동작'의 효과를 검증하기 위한 실험설계를 도식화 하면 Table Ⅴ와 같다.

Table Ⅴ. The Experiment Design

	Before	-	After
Test Group (G)	O_1	X	O_2

O_1 : 사전 검사 (프로그램 실행 전 검사)
X : 자전마음돔 동작 프로그램 실행 (실험집단)
O_2 : 사후 검사 (프로그램 실행 후 검사)

2) 절차

본 연구의 목적을 달성하기 위한 과정은 Table Ⅵ와 같다.

Table Ⅵ. Procedure of the Study

1. Recruitment of subjects and selection	Promotion, recruitment, application by school nurse	200○.○.○. - 200○.○.○. (10 days)
2. Pretest	ADS, ACRS, K-ARS	200○.○.○. - 200○.○.○. (8 days)
3. Progress of Jajun-maum-dom-movement program	Jajun-maum-dom-movement (8 weeks)	200○.○.○. - 200○.○.○. (57 days)
4. Posttest	ADS, ACRS, K-ARS	200○.○.○. - 200○.○.○. (6 days)

(1) 대상자 모집 및 선정

2009년 9월 3일부터 12일까지 본 연구자가 근무하는 Y지역의 한 중학교의 1-3학년을 대상으로 보건교사를 통해 홍보를 하여 34명의 신청자를 접수 받고 부모의 동의를 받아 연구를 수행하였다.

(2) 사전 검사

2009년 9월 9일부터 16일까지 1주일 동안 연구 대상 학생들의 주의력 정도와 과잉행동 정도를 측정하기 위해, 개별 시간 약속(쉬는 시간, 점심 시간, 방과후 등)을 통해 대상자의 ADS 검사를 수행하고, ACRS 설문지는 부모에게, K-ARS 설문지는 교사에게 배포 후 수거하였다.

(3) 자전마음돔 동작 프로그램의 실행

자전마음돔 동작 프로그램은 2009년 9월 22일부터 11월 17일까지 매주 화요일 1회 약 60분의 프로그램을 실행하였다. 신종플루 휴교 및 중간고사 등으로 인해 2주의 결손이 있어 기간이 2

주 연장 되었으며, 특별한 사정에 의해 토요일에 진행된 경우도 있다. 프로그램의 실행은 본인의 설계에 따라 아동지도 경험이 많은 자전동작 전문지도자 1인이 주로 진행을 하였다.

(4) 사후 검사

자전마음돔 동작 프로그램 실행을 완료한 후, 프로그램이 미치는 영향을 측정하기 위해, 사전 검사와 동일한 방법으로 사후 검사를 시행하였다.

(5) 자료의 처리

본 연구의 통계분석을 위한 통계 프로그램으로 R 2.9.2를 사용하였다.

3가지 검사에서 발생되는 변인은 ADS 검사 6개, ACRS 1개, K-ARS 3개로 총 10개의 변인에 대한 측정 점수가 발생하였다.

① ADS 검사 중 4개의 변인(누락 , 오경보 , 반응시간 평균, 반응시간 표준편차)은 측정값에 대한 T점수의 사전-사후 짝비교(Paired t-test: 이하 t-검정)를 실시하였다.

② ADS 검사 중 2개의 변인(민감도, 반응기준)은 ADS 측정값을 특정계산식으로 계산하여 나온 사전·사후 점수에 대한 t-검정을 실시하였다[32].

③ ACRS, K-ARS(총합), K-ARS의 2개의 하위요소(부주의성, 과잉행동)는 평정 점수에 대한 t-검정을 실시하였다.

④ 자료의 정확한 분석을 위해 10개의 변인에 대한 상관관계를 사전, 사후, 사전-사후 차이 3가지로 분석을 하였다.

⑤ 대상자의 성별, 학년별에 따라 프로그램의 효과가 차이가 있는지 알아보기 위해 t-검정상 유의성 있는 것으로 평가된 변인인 '오경보', 'ACRS', 'K-ARS(총합)', '민감도'에 대한 공변량 분석(ANCOVA) 분석을 실시하였다.

⑥ 상기 모든 t-검정, 상관관계 분석 공변량분석의 유의수준은 0.05로 설정하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 자전마음돔 동작 프로그램 전후 결과 비교

Table Ⅶ. The result of paired t-test for 10 variables($p<0.05$)

Variables	Time	mean ± sd.	p-value of t-test
Omission (error) : T-score	Pre	49.0714 ± 11.8006	0.2233
	Post	47.72 ± 11.3083	
Commission (error) : T-score	Pre	58.0357 ± 16.2149	0.0340
	Post	50.44 ± 9.7172	
Mean of response : T-Score	Pre	49.3214 ± 9.7641	0.3061
	Post	51.64 ± 9.3402	
Standard devision of response : T-Score	Pre	56.5357 ± 18.5721	0.0985
	Post	51.84 ± 15.6223	
ACRS : Total score	Pre	6.4286 ± 4.7021	0.0321
	Post	4.7143 ± 2.9464	
K-ARS (total) : Sum of all question's score	Pre	14.3571 ± 13.5794	0.0073
	Post	11.7857 ± 11.2809	
K-ARS (inattention) : Sum of odd question's score	Pre	8.0714 ± 7.0325	0.2798
	Post	7.2857 ± 5.954	
K-ARS (hyperactivity) : Sum of even question's score	Pre	6.2857 ± 8.5524	0.1503
	Post	4.5 ± 5.6398	
Sensitivity (d')	Pre	0.9777 ± 0.0202	0.0143
	Post	0.9896 ± 0.0073	
Criterion bias (β)	Pre	-0.5389 ± 0.4261	0.8109
	Post	-0.515 ± 0.265	

T-검정의 통계상 유의수준을 0.05로 하였기 때문에 오경보(omission), ACRS, K-ARS(총합, total), 민감도(Sensitivity)의 경우 프로그램 진행한 후 유의한 양(+)의 변화가 있었다고 볼 수 있다.

Table Ⅶ. 에서 제시한 자료를 상자 그림으로 표현하면 Fig. 2, 3, 4 와 같다.

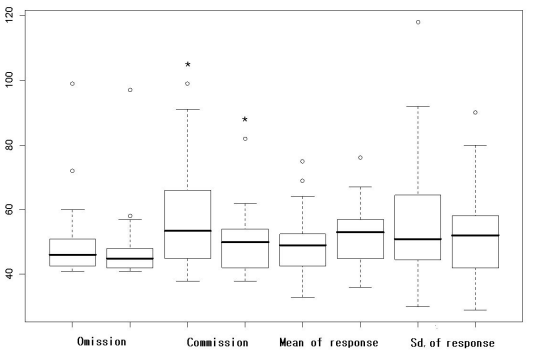


Fig. 2. The comparison of box pictures between beforehand score and afterward score of ADS test's 4 variables(* p<0.05).

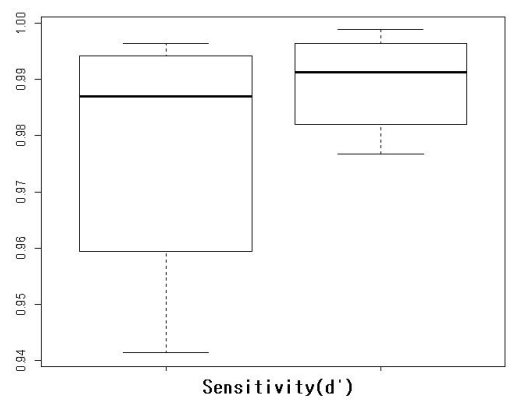


Fig. 3. The comparison of box plots between beforehand and afterward of Sensitivity (p<0.05).

Fig. 2. 는 대상자가 직접 수행한 ADS 검사의 변인 중 4개 변인(오경보, 누락, 반응시간 평균, 반응시간 표준편차)의 상자 그림으로, 오경보의 경우 사전 점수의 분포가 넓고 한쪽으로 편중되지 않았음을 보여준다. 프로그램 사후 점수가 낮아지고 점수의 분포가 눈의 띄게 좁아 졌다는 것은 사전 점수(사전의 증상 정도)의 편차가 크더라도 자전마음돔 동작 프로그램의 진행을 통해, 비슷한 점수(비슷한 증상 정도)로 호전되었다는 의미로 해석될 수 있다. 이렇게 분포가 좁아지면서 호전된 것은 t-검정을 실시하여 얻은 p-value의 유효성(p=0.034)이 통계적으로 타당한 것임을 보여주는 것이다.

Fig. 3은 똑같은 방식으로 민감도의 상자그림을 비교한 것인데 역시 프로그램 진행 후 점수 분포가 크게 좁아짐으로써 유효성의 타당성을 높여주고 있다.

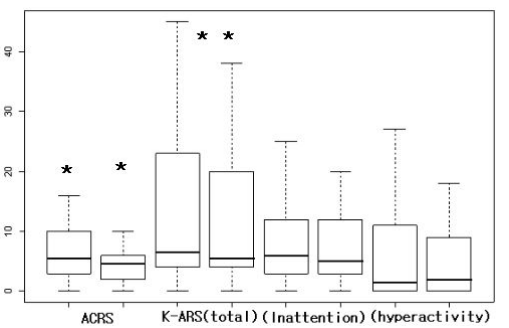


Fig. 4. The comparison of boxes between beforehand and afterward of ACRS, K-ARS(total), K-ARS(inattention) and K-ARS(hyperactivity) scores(* p<0.05).

Fig. 4. 는 대상의 관찰자가 평가한 사전, 사후 설문지에 의해 작성된 4가지 항목으로, 이 중에서 ACRS와 K-ARS(총합) 점수에서 유의한 효과가 있는 것으로 t-검정에서 확인되었는데 두 항목의 상자 그림은 t-검정 결과에 대한 타당성을 보이고 있다.

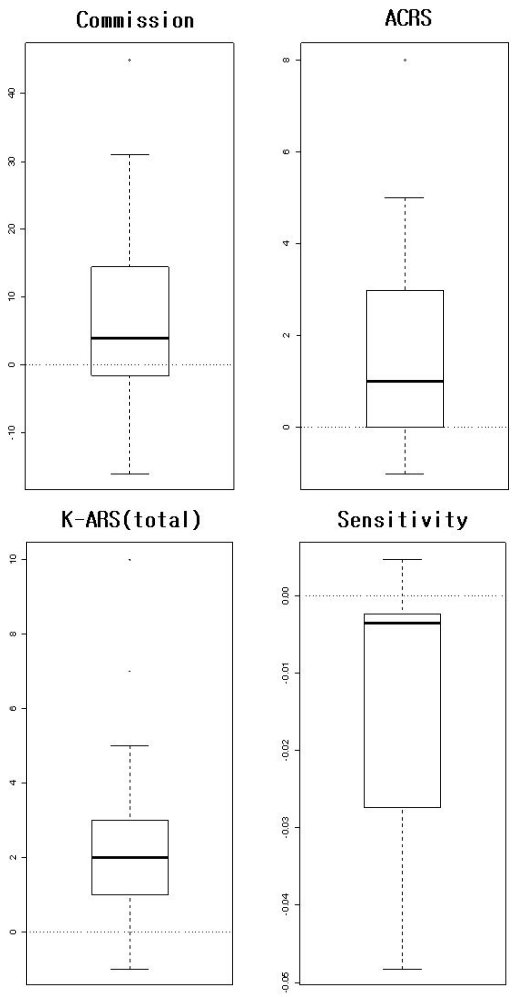


Fig. 5. The box plots for the value subtracting the afterward score of Commission, ACRS, K-ARS(total) and Sensitivity which came out significantly in t-test from the beforehand score of them(p<0.05).

Fig. 5.는 t-검정상 유의도가 높은 오경보, ACRS, K-ARS(총합), 민감도 변인의 사전 점수에서 사후 점수를 뺀 점수차에 대한 상자그림이다. 이 4개 변인의 상자 그림들이 비교적 대칭적인 분포 구조를 보이고 있어, 이 것 역시 4개의 변인의 유의성이 타당하다고 볼 수 있다. 오경보, ACRS, K-ARS(총합)은 각 점수의 분포가 대부분 0보다 큰 것으로 보이며 이는 t-검정을 통해 통계적으로 확인된 것과 일치한다. 민감도의 경우에는 사전 점수에서 사후 점수를 뺐을 때의 점수차가 음(-)일 때 효과가 있는 것인데, 상자그림에서 민감도의 대부분의 값이 0보다 작은 것으로 나타나 역시 민감도의 경우에도 t-검정에서 나타난 유의성에 대한 타당성을 상자 그림이 뒷받침한다고 볼 수 있다. 종합해 볼 때 4개의 변인의 경우 자전마음돔 동작 프로그램이 유의한 효과가 있다는 것을 보여 주고 있다.

2. 자전마음돔 동작 프로그램 전의 변인 분석

Table Ⅶ. The significant correlation among the correlations of 10 variables' beforehand scores(p<0.05). / C.C.=Correlation coefficient

Variables	M. of response Sd.of response	Sd.of response ACRS	ACRS K-ARS (total)
C.C.	0.5452	0.6122	0.6841
p-value	0.0027	0.0200	0.0070
Variables	ACRS K-ARS (hyperactivity)	K-ARS(total) K-ARS (inattention)	K-ARS(total) K-ARS (hyperactivity)
C.C.	0.7886	0.8415	0.8959
p-value	0.0008	0.0002	<0.0000

Table Ⅷ은 자전마음돔 동작 프로그램 진행전 측정한 점수(사전 점수)간의 상관관계 중에 p-value 상 유의한 항목만 정리한 것이다. 유의한 6개의 상관관계 모두 양의 상관관계를 갖는 것으로 확인되었다.

3. 자전마음돔 동작 프로그램 후의 변인 분석

Table Ⅸ. The significant correlationamong the correlations of 10 variables' afterward scores($p<0.05$). / C.C.=Correlation coefficient

Variables	Omission Commission	M.of response Sd.of response	Sd.of response ACRS	ACRS K-ARS(total)
C.C.	0.4198	0.7000	0.5525	0.6669
p-value	0.0367	0.0001	0.0405	0.0092

Variables	ACRS K-ARS(inattention)	ACRS K-ARS(hyperactivity)	K-ARS(total) K-ARS(Inattention)	K-ARS(total) K-ARS(hyperactivity)	K-ARS(inattention) K-ARS(hyperactivity)
C.C	0.6584	0.6388	0.9744	0.9715	0.8934
p-value	0.0105	0.0139	<0.0000	<0.0000	<0.0000

Table Ⅸ는 자전마음돔 동작 프로그램 실행후에 측정한 점수들(사후 점수) 간의 상관관계 중에 유의한 상관관계만 정리 한 것이다. 역시 상관관계가 유의한 9개 항목은 모두 양의 상관관계를 갖고 있는 것으로 확인되었다.

4. 자전마음돔 동작 프로그램 전후의 변인 비교 분석

Table Ⅹ. The significant correlationamong the correlations of value subtracting the beforehand scores of 10 variables from the afterward scores($p<0.05$). / C.C.=Correlation coefficient

Variables	M.of response Criterion bias	Sd.of response ACRS	Sd.of response K-ARS(total)
C.C	0.5564	0.7010	0.6310
p-value	0.0388	0.0052	0.0155

Variables	ACRS K-ARS(total)	K-ARS(total) K-ARS (hyperactivity)	K-ARS (inattention) K-ARS (hyperactivity)
C.C.	0.6105	0.8112	-0.7334
p-value	0.0204	0.0004	0.0028

Table Ⅹ은 변인들의 사전 점수에서 사후 점수를 뺀 값에 대한 상관관계 중 유의한 것만 정리한 것이다. 유의하다고 나온 6개의 상관관계 중 5개는 양의 상관관계를 갖고 있지만 K-ARS(부주의성)과 K-ARS(과잉행동) 간에는 상관계수 수치상 음(-)의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

5. 성별 및 학년에 따른 결과

Table Ⅺ. The ANCOVA analysis regarding if the value subtracting the afterward scores of Commission, ACRS, K-ARS(total) and Sensitivity came out significantly in t-test from the beforehand scores of them has the significant difference by it's gender($p<0.05$).

Variables	Male	Female	p-value
Omission	10.0	5.3125	0.5257
ACRS	1.6	1.7778	0.8999
K-ARS(total)	3.8	1.8889	0.2204
Sensitivity	-0.0131	-0.0113	0.8309

Table Ⅺ은 t-검정에서 유의한 오경보, ACRS, K-ARS(총합)에 대해 성별 따라 유의한 차이가 있는지 공변량분석(ANCOVA)을 통해 확인해 본 결과이다. p-value값이 모두 0.05보다 월등히 높기 때문에 본 연구에서남녀 성별에 따른 유의한 차이를 발견 할 수 없다.

Table Ⅻ. The ANCOVA analysis regarding if the value subtracting the afterward scores of Commission, Conners, K-ARS(total) and Sensitivity came out significantly in t-test from the beforehand scores of them has the significant difference by its grade($p<0.05$).

Variables	P-value
Commission	0.2264
ACRS	0.9567
K-ARS(total)	0.2573
Sensitivity	0.8093

Table XII는 t-검정에서 유의한 오경보, ACRS K-ARS(총합), 민감도에 대해 학년에 따른 차이를 공변량분석(ANCOVA) 확인해 본 결과이다. 본 연구에서 학년별 차이에 대한 p-value값이 0.05보다 월등히 높기 때문에 유의한 차이를 발견 할 수 없다.

Ⅳ. 고 찰

주의력 결핍 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disoder : 이하 ADHD라 칭함)는 미국정신의학학회의 정신장애의 진단 및 통계편람 4개정판(DSM-IV)에서 소개된 진단적 용어로서 주의력 결핍과 과잉 행동을 주증상으로 하는 장애를 말하며, 아동기의 가장 흔한 발달장애의 하나이다. ADHD 아동은 주의력이 결핍되고 과다하게 부적절한 행동을 하며 충동적 성향을 보이는데 주로 학령기에 증상이 많이 나타나며 부수적으로 공격성, 정서불안정, 사회적 위축 자아존중감의 결여 등이 수반되기도 한다[4,33,34].

ADHD의 임상적 특징은 부주의성, 충동성, 과잉행동 등의 증상으로 인해 행동장애, 정서장애, 학습장애 등의 심리적 결손을 동반하며, 이차적으로 또래와의 관계와 같은 사회적인 적응 또는 학습수행에 심각한 문제를 일으키는데, 학습상황이 구조화되고 대인관계가 넓어질수록 심각한 문제가 되고 있다.

과거에는 아동의 주의력이나 충동 통제의 문제, 혹은 상황에 부적절하게 반응하는 부적응 행동결함이 상당 기간 계속되는 경우 미세 뇌손상, 미세 뇌기능장애, 과대동작, 과잉행동, 주의력 장애(ADD) 등 다양한 명칭을 사용해왔으며, 학자들은 오랫동안 주의력과 과잉행동을 분리하여 연구해 왔다. 그러나 과잉행동 아동이 주의력 집중, 조직, 유지에 어려움이 있고, 상황에 맞는 각성 수준을 조절하는 능력이 떨어지거나, 즉각적인 강화 추구의 경향성을 보이는 등 주의력과 충동 통제에 결함이 있다는 증거들이 나타나면서 최근에는 통합적 용어인 주의력 결핍 과잉행동 장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder)라 부른다[35]. 이러한 용어의 변화는 주의력 결핍·과잉행동 아동에 대한 관심과 이해가 확대되고 있음을 말해주고 있다.

ADHD의 원인으로는 유전학적인 요인, 환경적인 요인, 신경학적 요인 등으로 보고 있다.

유전적인 요인으로 인해 ADHD아동의 30~40%가 부모나 형제 중에 주의력 결핍 문제를 함께 가지고 있는 것으로 나타나고 있다. 일란성 쌍생아의 경우에는 다른 쌍둥이 형제도 이러한 문제를 같이 나타내는 비율이 이란성 쌍생아의 경우보다 높으며, 일반적으로 입양한 아동은 이러한 장애의 발병률이 낮으나, 과잉행동의 문제가 있는 아이의 경우는 친부모가 주의력 결핍 문제를 함께 가지고 있는 것으로 나타나고 있다. 하지만 아직 구체적으로 ADHD가 어떤 유전적인 문제로 발생된다고 밝혀지지는 않았으며, 단지 가족연관성에 대해서만 인정되고 있다[3].

환경적인 요인을 주장하는 학자들은 임신 시 태아의 상태가 주의력 결핍과 관련이 있다고 보고하고 있다. 임산부의 영양부족, 스트레스, 흡연, 음주, 약물복용 등 임신 시 환경의 영향과 조산, 난산 등 출산 시 문제 등으로 신생아의 뇌에 손상이 유발된다는 것이다. 그러나 이러한 환경적 요인이 단독적으로 ADHD를 야기하는 것은 아니다[3]. 또한 가정환경이나 부모의 양육방식 등에 의해서도 ADHD증상이 나타날 수 있다. 그러나 모든 ADHD아동이 결손 가정에서 자라고 있는 것은 아니라는 것으로 볼 때, 환경적 요인만이 주의력 결핍의 원인라고 볼 수는 없다.

신경학적인 측면에서 보면 분만을 전후한 합병증, 국소적인 신경증상, 경한 신체장애가 있는 경우 ADHD가 더 잘 발생하는 것으로 알려져 있다. 또한 뇌의 기질적인 장애, 독성물질에의 노출, 자율신경계의 활성도나 각성도 문제 등으로 인한 신경 생리학적 요인과 신체 질환, 약물 부작용에 의해 발병하는 경우도 있다고 한다. ADHD 아동의 경우 뇌의 전두엽 부위의 혈류량이 떨어져 있고, 대사가 감소된 소견이 최근 개발된 뇌 영상기계를 통한 연구에서 밝혀지고 있다. 전두엽은 주의 집중력이나 충동적인 행동을 조절하는 부위로 알려져 있어 전두엽이 기능을 잘 하지 못하는 것이 ADHD의 원인이라 보는 학자도 많다[3].

지금까지의 연구 결과에 의하면 ADHD는 어떤 하나의 원인이 아닌 수많은 잠재적 원인에 의해 발생하는 것으로 보고 있고, 아직 명확한 원인을 찾지 못하여 완전한 치료 방향을 제시하지 못하고 있지만, 다양한 방면에서 증상의 완화 및 효과적인 치료를 위한 연구가 진행되고 있다.

한의학의 고대 문헌 중 본병에 대한 전문적인 기술은 없으나 임상표현을 근거로 하여 볼 때 "躁動", "失聰","健忘"등의 범주에 속하며, 현대 中醫에서는 兒童多動綜合證. 兒童多動證. 小兒多動證 등으로 불린다.

病因病機중 臟腑病變는 주로 心肝脾腎 四臟의 기능실조로 표현된다. 소아는 心이 항상 有餘하고 心火가 쉽게 亢進되므로 心神이 不寧하고 多動不安하게 되고, 또한 소아는 肝이 항상 有餘한데 久病으로 耗損하여 肝體의 陰이 不足하게 되며, 肝用의 陽이 偏亢하게 되어 주의력 집중이 되지 않고 性情이 집요하게 된다. 반면 소아의 脾는 항상 不足한데 調護가 바르지 않고, 혹은 질병으로 傷하여 運化가 失常하고 脾가 濡養을 失하면 靜謐을 잃게 되어 興趣多變하고 言語冒失한다. 소아는 장부가 柔弱하여 腎陰이 內虛하다. 만약 先天不足 혹은 질병 후에 나타나는 腎陰虧損으로 腦髓가 生하는 것이 不足하면 동작이 우둔하고 不寧하며 健忘, 遺尿 등의 증상이 나타난다. 腎虛하면 肝陽이 쉽게 亢進되어 火를 제어하지 못하고, 心火가 有餘한 여러 가지 증상을 일으킨다. 이외에 기타 熱病의 남은 熱이 없어지지않아 津液을 말려서 痰이 형성 되거나 혹은 脾虛로 인하여 痰이 형성되어 鬱結되어 熱로 변하게 되면 痰熱內擾하게 됨으로 神躁智變하여 본 병이 발생하게 된다[8].

ADHD는 先天不足, 後天失調 혹은 다른 병에 의해 氣血이 損傷됨으로써 점차적으로 編成偏衰의 體質이 形成되고, 점점 진행 발전되어서 臟腑機能의 이상, 陰陽失調가 되는데 腎陰不足이 그 本이 되고 虛陽浮亢, 心肝火盛이 그 標가 되어 결국 정신 상태 이상으로 나타난 것이다. 따라서, 치료에 있어 陰陽을 調整하는 것이 根本原則이며, 陰陽을 調整하면 臟腑機能 調整, 氣血關係 調理가 되어 "五臟安定 血脈和利 精神內居"의 목적에 도달하게 된다, 즉, 和를 중심으로 삼아 철저히 실행하는 것이 이 病을 치료함에 있어 本을 구하는 것이다.

일반적인 치료법으로는 환경치료, 특수교육, 약물치료, 행동치료, 정신치료, 부모상담 등이 있다[36].

환경치료에서 중요한 것은 조용한 공간을 제공해 주는 것이다. 방안의 벽지나 가구 등은 요란하지 않은 색깔로 꾸며 주는 것이 좋다. 한 번에 한두 가지 정도의 장난감을 주는 것이 좋고, 다른 장난감들은 서랍 속에 넣어 두어 눈에 띄지 않도록 해야하며, 한두 가지 장난감에 익숙해지면 서서히 종류를 다양하게 해준다. 친구들과 놀이를 할 때에도 1-2명의 친구들과 놀면서 익숙해지면, 점차 많은 친구들과 함께 놀도록 도와준다[36].

특수교육에서는 ADHD 아동을 가능하면 학생 수가 적은 그룹에 배속 시키는 것이 바람직하며, 1:1의 상황이 가장 좋을 것이다. ADHD 아동의 좌석 배치도 앞좌석으로 하여 산만한 행동에 대하여 즉각적으로 주의를 줄 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 초기 단계에서는 학습시간을 짧게 자주하고, 서서히 학습시간을 길게 잡는 것이 도움을 줄 수 있다. 교과 과정이나 학습의 내용은 구조화를 철저히 하는 것이 효과적이다[36].

행동치료에서는 긍정적 또는 부정적 강화법이 많이 사용된다. 문제 행동의 목록을 만들어 아동과 미리 약속을 하고 바람직한 행동에 대해서는 상을 주고 바람직하지 못한 행동에 대해서는 벌을 주는 방법이다[36].

정신치료와 부모상담 치료는 ADHD로 인해 발생하는 이차 증상을 관리하고 치료하기 위한 것이다[36].

가장 흔히 사용하는 방법은 약물치료로써 중추신경흥분제인 D-amphetamine 또는 methylphenidate를 많이 사용한다. 이 약물들은 과잉운동, 주의력 결핍 또는 충동적인 행동에 모두 효과를 기대할 수 있다[19]. 실제 미국의 경우 ADHD아동의 약 60~90%가 학령기 동안 약물치료를 받고 있는 것으로 알려져 있다[37]. 약물 치료를 통해 주의 집중력이 향상 되고, 충동성이 감소되며, 부모와 교사에 대한 순종이 증가됨으로써 부모와의 상호작용도 향상되고, 아동의 공격적인 행동과 품행 문제가 효과적으로 감소되는데 그 효과도 빨리 나타난다[11].

그러나 ADHD 아동의 1/3정도에서는 약물치료효과가 약하고, 일부 아동에서는 틱, 식욕저하, 수면장애, 두통, 졸음 및 성장 억제 등의 부작용도 발생하고 있다[38]. 또한 ADHD 아동들은 흔히 자신감 결여, 우울증세, 대인관계의 갈등, 학업부진, 사회 적응력과 자기 조절력 부족 등으로 표현되는 이차적 정서·행동상의 문제를 동반하는 경우가 많은데, 이러한 이차적인 문제는 약물치료만으로는 개선되기 힘든 부분으로, 이에 대해 적극적으로 개입하지 않는다면 학업적, 심리적, 사회적으로 심각한 상처를 받게 된다[13].

이러한 약물 치료의 한계 및 이차적인 문제들로 인하여 ADHD에 대한 단일 접근 방법만으로는 장기적인 행동 정상화를 기대할 수 없기 때문에 다각적인 치료접근의 필요성이 제기 되고 있다[14].

양[14]은 약물·인지행동놀이치료·부모훈련의 통합치료 방법이 약물 단독 치료보다 이차 증상을 향상시키는데 효과적임을 보여주었고, 신[19] 황[20] 김[16] 김[15]은 명상수련이, 이[3] 박[17]은 요가수련이 아동의 ADHD 증상의 완화 또는 주의력 향상과 과잉행동 충동성 감소에 긍정적인 영향을 주었다고 보고 하였다. 또한 김[13]은 기체험활동 프로그램으로 ADHD 아동의 주의력이 향상되고 과잉행동이 줄어들었다고 하였으며, 이[18]는 선(禪) 활동 프로그램 역시 주의 집중력을 향상시키고 공격성을 감소시키는데 효과가 있다고 하였다. 이러한 선행연구들은 단순히 증상을 없애는 것이 아니라 내적인 조화를 목적으로 하는 것으로, 한의학에서 '和' 통해, "五臟安定 血脈和利 精神內居"하게 하는 치료법의 확장된 모습으로 볼 수 있다[8].

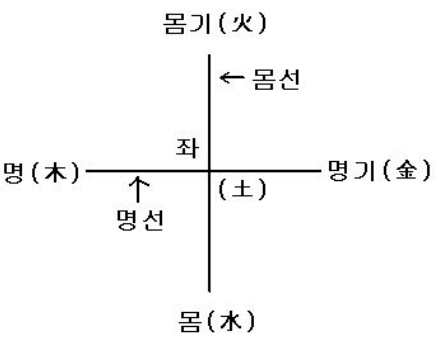
자전동작은 기존의 수련방법과 그 에너지 원리가 다르다. 자전동작은 '한글'이라는 우주 부호가 나타내는 원리의 바탕에서 에너지를 조종하고 운영(이하 조종운영)하는 수련법이다. 이 한글의 운영 원리는 '명'을 다루는 주역과 달리 에너지를 수용하는 '몸'을 조종 운영하는 법칙이다. 여기서 '몸'을 조종 운영한다는 것은 '자전체(◯), 명, 기, 좌' 등 '몸'에 수용된 에너지를 동시에 조종 운영시켜 운영 주체와 목적, 에너지의 성

격, 에너지 운영 조건 등이 동시에 운영되는 것을 뜻한다. 여기서 몸은 무형의 에너지 장을 말하며 유형의 육체도 무형의 몸 안에서만 생명력과 에너지를 가지고 존재할 수 있다.

몸을 구성하는 에너지는 크게 자전체(◯), 몸, 명, 기, 좌로 구분된다.

'자전체'는 회전체로써 몸과 몸 안의 수용된 에너지를 모두 운영하는 주체이다. '몸'은 수용체로 자전체·명·기·좌 등 모든 구성 에너지를 수용하는 에너지장이며, '명' 은 에너지가 운영되는 프로그램 및 목적이다. '기'는 에너지 구성체들이 작용 할 수 있는 에너지원이라 할 수 있고, '좌'는 몸이 존재하는 자리 또는 몸이 지니고 있는 조건이라 할 수 있다.

한의학의 5행 역시 다음과 같이 몸, 명, 좌 등으로 설명 될 수 있다.



한글의 원리로 볼 때 세상의 모든 에너지는 만드는 것(모음), 만들어 진 것(자음)과 이것을 조종운영 하는 주체(자전체,◯)로 이루어져 있으며, 생성, 소멸, 대사를 통해 조화를 이루며 조종운영 된다. 한글이 초성, 중성, 종성으로 조립되어 완성된 한 글자로 소리를 내듯이, 자전체(◯)를 중심으로 몸(자음, 초성), 氣(모음, 중성) 그리고 명(자음, 종성)이 하나의 에너지 운영체가 된다. 즉, 한글의 조립과 운영 원리는 우주 에너지의 구성과 운영 원리를 나타내고 있는 것이다.

초성은 몸으로써 그 글자(또는 운영체)의 특성을 나타내며, 중성은 회전에너지로써 몸이 운영되는 양태(나선의 회전방향 등)를 나타내고, 종성은 목적(프로그램, 명)을 의미한다. 즉, 자음인 초성 종성이 모음인 중성의 에너지 작용에 의해 운영되는 것이다.

모음의 형태는 나선형 회전과 그 진행방향을 나타낸다. '|' 회전이 '→' 방향으로 나선 진행하는 것이 'ㅏ', '|' 회전이 '←'의 방향으로 나선 진행하는 것이 'ㅓ'이며 'ㅗ,ㅜ,ㅡ,ㅣ' 모두 회전과 나선의 진행방향을 표시하고 있다. 이러한 모음의 회전인 'ㅡ' 와 '|'는 좌회전 또는 우회전을 가지며, 좌회전은 팽창하고 우회전은 수축하는 성질을 갖게 된다. 이러한 모음의 회전 법칙은 불교의 '반야(般若)', '수냐(śūnya)'가 의미하는 우주 에너지의 회전과 팽창 수축 원리와 유사하다고 할 수 있다[39].

이와 같은 한글 원리를 바탕으로 자전동작 수련에 임하면 고유의 기-파장이 발생되고, 발생된 파장은 자율신경조종운영을 통해 수련자의 개인 상태와 주변 조건에 맞춘 조화로운 불수의적인 동작으로 연결된다. 이러한 동작은 지속적으로 이어져 조건이나 목적에 따라 동적인 또는 정적인 흐름을 형성한다. 이러한 흐름 속에서 심신의 에너지를 조종하고 운영하여 왜곡된 에너지와 원인을 소멸시켜, 자율신경계·면역계·호흡 순환계 등 신체 대사의 불균형과 스트레스·강박관념·불안·공격성 등 마음의 문제를 바로잡아 생명력과 자생력(자전체의 회전력)을 증진시켜 나간다.

이러한 자전동작은 조건과 목적에 따라 자전무술 동작, 자전 그림 동작, 자전 춤 동작, 자전 음악 동작 등으로 다양하게 응용 및 활용 할 수 있으며, 한의 임상에서도 다양한 방법으로 활용

되고 있다. 예술 분야에서는 국내외 수십여 차례의 공연을 했고, '자전 춤'은 2007년 양평군 보건소 '한방기공체조교실' 1, 2기 수련 프로그램으로 활용되었다. 곽[23]은 중년비만고혈압여성에게 적용했을 때, 고혈압위험인자와 관련된 신체구성, 혈압, 혈당, 체력이 개선되었다고 보고 하였으며, 또한 곽[24]은 중년비만고혈압여성을 대상으로 시행한 동일한 내용의 프로그램이 일반적인 써킷 트레이닝에 비해 근력, 균형, 민첩성 등에서 더 우수한 결과가 나왔음을 보여주고 있다.

자전동작은 최소 40분 이상을 했을 때 모든 신경과 기관의 세포들이 활성화 되어 최적의 효과를 낼 수 있다.

자전마음돔 동작은 이번 프로그램을 위해 자전 동작을 응용한 프로그램이다. 자전 춤 동작, 자전 무술 등 다른 자전 동작들과 동일한 원리로 구성되어 있으며 주로 정신적, 심리적인 에너지 왜곡을 해결하는데 목적을 두고 있다.

이와 같이 자전마음돔 동작을 아동의 정신장애 연구에 활용한 것은 선행연구들 및 기공체조 등과 마찬가지로 에너지의 '和'를 치료의 근본으로 하는 한의학 치료법의 확장에 의의를 둘 수 있다.

본 연구는 자전마음돔 동작 프로그램이 중학생의 주의력 향상과 과잉행동 감소에 어떤 영향을 미치는 가를 검증하고자 하였다. 이와 같은 목적을 위해 Y군 Y중학교 학생 14명에게 매주 1회 1시간 8주간의 자전마음돔 동작 프로그램을 실시하였으며, 프로그램을 통해 주의 집중력 향상과 과잉행동·충동성 감소가 유의하게 나타났는지 알아보기 위해, 주의력 장애 진단 시스템(ADHD Diagnostic System. 이하 ADS), 단축형 Conners 평정척도(Abbreviated Conners Rating Scale. 이하 ACRS), 한국판 ADHD 평가척도 (Korean ADHD Rating Scale. 이하 K-ARS)를 사용하였다. ADS검사는 대상자 본인의 전산화된 수행 평가이고, ACRS와 K-ARS 검사는 관찰자에 의한 평가이다. ADS검사는 주의력, 과잉행동·충동성과 정보 처리 능력 등의 하위 요인을 나타내는 6개의 변인으로 이루어져 있으며, ACRS는 10문항으로 이루어진 단일 변인으로, K-ARS는 총합(부주의성+과잉행동), 부주의성(9문항), 과잉행동(9문항)의 3가지 변인으로 이루어져 있어 총 10개의 변인이 발생한다. 통계적 검증을 위해 짝비교(paired t-test: 이하 t-검정) 및 공변량분석(ANCOVA)을 실시 하였으며, R프로그램을 사용하였다.

10개의 변인을 t-검정으로 분석한 이유는 본 연구가 개별 한사람 한사람에게 나온 사전·사후점수 2개 값을 비교하는 것이고, 사전-사후 변화 값에 대한 상자 그림이 대칭성을 이루기 때문에 t-검정의 타당성이 확보되었기 때문이다. 대상자 수가 적다는 이유로 비교적 대칭성을 갖춘 자료를 비정규적인 비모스적인 방법으로 분석을 하면 검정역의 신뢰도가 떨어지기 때문에 가급적이면 t-검정이 선호되고 있다.

ADS는 전산화된 연속수행 검사이다. 연속수행검사(Continuous Performance Task: CPT)는 ADHD의 평가에서 가장 많이 사용되고 폭넓게 연구되고 있는 도구이다. 이는 시각적 청각적 방법으로 다양하지만, 가장 보편적으로 사용되는 것은 어떤 특정 기호나 숫자, 문자를 빠른 속도로 화면에 제시하고 누락과 오경보 등을 측정하는 것이다. 이러한 연속수행검사는 ADHD아동과 정상 아동을 변별하고 치료 효과를 측정하는데 민감한 것으로 알려져 있다. 특히 최근에는 컴퓨터를 이용하는 전산화된 연속수행과제가 개발되어 임상 장면에서 많이 사용되고 있는데 그 중 ADS는 신 등[27]이 개발한 객관적이고 표준화된 연속 과제 수행검사 중 하나로 만 5~15세 아동에게 실시가능하다. 민감도와 반응기준을 제외

한 주요 4가지 변인은 각 변인에서 T점수가 70점 이상인 경우 주의집중 장애로 해석하며, 60점 이상 70점 미만인 경우는 주의 집중력에 문제가 있는 것으로 해석한다[28]. ADS 검사는 ADHD를 이루는 하위요소 들을 세분화해서 분석가능하게 하고, 관찰자의 주관적인 상황을 배제할 수 있다는 것이 장점이다.

ACRS는 Conners[40]가 93문항으로 제작한 것을 바탕으로 Goyette등[41]이 10문항으로 축약한 것을 오[28]가 번안한 것이다. 이 척도는 부모와 교사가 과잉행동 아동의 주요 문제행동과 치료효과에 따른 행동 변화를 측정하는데 유용하게 사용된다. 0점에서 3점까지 반응하는 Likert식 4점 척도로 미국에서는 총점이 15점 이상이면 ADHD 진단기준으로 삼으나, 국내에서는 평균에 표준편차를 더하여 부모 평가치는 16점 이상, 교사 평가치는 17점 이상이 진단 점에 해당된다. 번안 척도의 신뢰도는 Cronbach의 a지수가 .92로 보고되었다[28,29,42]. 본 연구에서는 대상자의 부모에게 ACRS 설문지를 작성하게 하여 아동에 대한 부모의 평가를 검정하였다.

K-ARS는 정신장애의 진단 및 통계편람 4차 개정판(DSM-IV)에 제시된 진단 준거들에 기초한 행동 평가 설문지로서 1991년 DuPaul[43]에 의해 처음 개발되었는데 소 등[30]에 의해 한국어로 번안되었으며, 관련 연구에서 이 척도의 타당도와 신뢰도가 검증되었다[31]. 정신장애를 시사하는 9개 문항과 과잉행동-충동성을 시사하는 9개 문항으로 총 18개 항목으로 구성되었다. 본 연구에서는 교사로 하여금 K-ARS 설문지를 작성하게 하여 아동에 대한 교사의 평가를 검정하였다.

이와 같은 평가 도구를 사용하여 자전마음돔 동작 프로그램 시행 전·후를 측정한 결과 t-검정 상 ACRS와 K-ARS(총합) 점수에서 모두 유의한 변화($p<0.05$)를 보였으며, ACRS와 K-ARS(총합)의 사전 점수, 사후 점수, 사전-사후 점수 변화에 대한 상관관계가 모두 유의성($p<0.05$)이 높게 나타났다. ADHD의 하위 요소를 나타내는 오경보(과잉행동), 민감도(주의력)도 t-검정 상 유의한 변화가 있었다. 이를 종합해 볼 때 자전마음돔 동작 프로그램은 프로그램에 참여한 중학생들의 주의력 향상 및 과잉행동·충동성 감소에 효과가 있다고 볼 수 있다.

과잉행동 측면에서 살펴보면, 오경보의 t-검정에서 유의한 변화가 나타난 것으로 보았을 때, 자전마음돔 동작 프로그램이 긍정적인 효과를 주었다고 할 수 있다. K-ARS(과잉행동)의 경우 t-검정에서는 유의한 효과를 보여주지 못했지만, 유의한 효과를 보이는 K-ARS(총합)과 사전 점수, 사후 점수, 사전-사후 점수 변화에서 모두 유의한 양(+)의 상관관계를 갖고 있어 차후 연구들에서는 긍정적인 영향을 기대할 수 있을 것이다.

주의력 향상의 측면에서 살펴보면, K-ARS(부주의성) 점수 변화는 평균과 표준편차에서 모두 양(+)의 변화를 보여주고 있으나, 그 변화가 유의 수준($p<0.05$)에 들지 못하였다. 하지만 민감도 점수의 경우 t-검정에서 유의한 변화를 보여주고 있는데, 민감도의 유의한 변화는 '주의집중력의 지속성'이 호전된 것으로 볼 수 있어, 자전마음돔 동작 프로그램이 주의력 향상에 미치는 영향에 관한 추후 연구들에서 긍적적인 효과를 기대할 수 있을 것이다.

각 변인들 간의 상관관계를 본다면, 사전 점수들 중에 주의력을 나타내는 누락, 민감도, K-ARS(부주의성) 점수와 과잉행동을 나타내는 오경보, 반응기준, K-ARS(과잉행동) 사이에 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 사후 점수들 중에서 누락과 오경보, K-ARS(부주의성)과 K-ARS(과잉행동) 사이의 양의 상관관계가 유의하게 나타났으나, 누락과 오경보의 상관관계를 산점도로

보면 정상범위를 크게 벗어난 이상 수치에 의해 발생했다고 볼 수 있어, 계산상의 상관관계가 타당하다고 보기는 어렵다. 또한 사전 점수에서 유의하지 않았던 K-ARS(부주의성)과 K-ARS(과잉행동)의 상관관계가 사후 점수에서 유의하게 나타난 것도 특별히 호전되었다는 의미를 부여하기는 어렵다. 사전 점수에서도 이상 수치를 제외하면 양의 직선 모양을 보이고 있기 때문이다.

사전-사후 변화 수치에 대한 각 변인들 간의 상관관계에서 7개의 상관관계가 유의도가 보이지만 산점도를 살펴봤을 때 실제로 유의도가 있다고 볼 수 있는 상관관계는 종합점수를 나타내는 ACRS와 K-ARS(총합) 사이의의 상관관계 뿐이다. 결론적으로 본 실험에서는 하위요소인 부주의성과 과잉행동을 의미하는 변인들 사이의 유의한 상관관계를 찾지 못했다.

또한 프로그램을 진행한 전·후 변인들의 점수 변화가 성별 또는 학년별에 따라 차이가 나는가를 ANCOVA로 분석 했는데, 본 연구에서는 성별 또는 학년별 차이는 전혀 유의성이 없게 나타났다. 이는 전체의 대상자 수 자체가 적고, 각 성별 또는 학년별 대상자 수가 서로 비슷하지 않았기 때문이라고 생각해 볼 수 있다.

본 연구의 결과 자전마음돔 동작 프로그램이 중학생의 주의력 향상과 과잉행동 충동성의 억제에 전체적으로 유의한 효가가 있다고 평가되면서도, 하위요소 또는 세부 조건에서 유의성을 보여주지 못한 것은 다음과 같은 제한점 때문이라 생각된다. 첫째, 대상자의 이탈이 많아 최종 대상자 수가 적었고, 실험 진행 일정이 안정적이지 못했다. 고등학교 입시가 있는 Y지역의 Y중학교는 원래 중학생도 대다수 늦게까지 보충수업이나 자율학습을 할 정도로 학업 일정이 빡빡한데 신종플루로 인하여 학교 결석자가 늘거나 학교 전체가 휴교를 하기도 했으며, 고등학교 입시를 걱정하는 교사들이 비협조적인 경우가 많아서 처음에 참여하고자 희망했던 학생들이 상당수가 이탈되어 대상인원이 지속적으로 감소되었다. 이로 인해 '반응시간 평균'이나 '반응시간 표준편차' 등 실험 환경이나 컨디션에 의해 변화가 큰 변인이나 '누락' 처럼 절대 수치가 작은 변인에서는 유의성을 보이기가 힘들었던 것으로 생각된다. 또한 적은 대상자 숫자 때문에 학년(또는 연령)별이나 성별에 따른 효과의 차이도 유의성을 갖기는 힘들었던 것으로 생각된다.

둘째는, 대상자 선정에 있어 범위를 제한하지 못했고, 이로 인해 프로그램의 진행과 결과 산출에 문제가 되었다. 다행이도 유의도가 나온 변인들의 경우에는 t-검정이 나타내는 유의성의 타당성을 산점도나 상자 그림 통해 확보할 수 있었으나, 일부 상관관계들에서 정상 범위 밖의 1,2개의 이상 수치로 인해 산점도상의 분포와 산술적인 유의도가 다른 양상을 보이는 경우도 종종 있었다. 이는 또한 학년별 성별에 따른 차이에 유의성을 갖기 힘든 또 하나의 이유였다.

셋째는 대조군이 설정되지 못했다는 것도 본 연구의 중요한 제한점이다. 대조군을 설정하지 못함으로써 본 프로그램의 효과에서 하나의 목적으로 그룹을 지도했을 때 자연히 발생하는 개선 효과(플라시보)를 완전히 배제할 수가 없게 되었다.

위의 제한점들은 학교·교사·부모의 적극적이고 체계적인 도움 없이는 대상자들의 관리 및 프로그램의 효과적인 진행이 어렵다는 것을 보여준다. 후속 또는 심화 연구에서는 초등학교 방과 후 학교와 같이 시간 및 대상자 관리가 가능한 프로그램을 장기적으로 마련하고, 성별·학년별·ADHD진단 여부 등의 조건을 세분화하여 대상범위를 명확하게 규정하며, 단계적으로 준비된 확실한 대조군을 구성할 수 있도록 체계적인

준비가 있어야할 것이다.

Ⅴ. 결 론

자전마음돔 동작 프로그램이 주의력과 행동에 미치는 영향을 연구하기 위하여 주의력 장애 진단 시스템(ADHD Diagnostic System), 단축형 Conners 평정 척도(Abbreviated Conners Rating Scale), 한국판 ADHD 평가척도(Korean ADHD Rating Scale)로 평가한 결과 자전마음돔 동작프로그램이 중학생들의 주의력 향상 및 과잉행동 감소에 효과가 있음을 알 수 있다.

연구 제한점에 대한 고찰과 상기 결론을 바탕으로 발전적인 후속 연구 및 실천을 통해 자전마음돔 동작이 중학생을 비롯한 학령기 아이들의 주의력 향상과 과잉행동 감소에 더욱 체계적이고 효과적인 프로그램이 되도록 해야 할 것이다. 이를 통해 방과 후 학교나 사회복지센터 등 도움이 필요한 곳에서 양질의 프로그램으로 활용되어지길 기대한다.

참고문헌

1. 신혜숙. 미술치료 프로그램이 ADHD아동의 주의력 결핍 및 과잉행동 감소에 미치는 효과. 영남대학교 교육대학원. 2004.
2. 김정희. 기체험활동 프로그램이 ADHD 아동의 주의력 결핍 및 과잉행동 감소에 미치는 효과. 영남대학교 교육대학원. 2005.
3. 이상희. 요가수행프로그램이 주의력 결핍·과잉행동장애(ADDH)·중학생의 공격성·자자존중감 및 주의 집중에 미치는 효과. 영남대학교 교육대학원. 2006.
4. 미국정신의학회. 정신장애의 진단 및 통계 편람(DSM-IV). 서울:하나의학사. 1995:112-21.
5. Froehlich. T. E.,Lanphear. B. P., Epstein. J. N., Barbaresi. W. J., Katusic. S. K., & Kahn. R. S. Prevalence, Recognition, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a National Sample of US Children. Archives Pediatrics & Adolscent Medicine. 2007;161(9) :864-7.
6. 김경은. Rhythmic Group Activty 원리를 적용한 무용/동작치료가 ADHD 아동에게 미치는 효과. 서울여자대학교 특수치료전문대학원. 2005.
7. 김하정. 아동의 문제행동에 대한 부모와 교사간의 평정 일치도. 성신여자대학교 대학원. 1998.
8. 장규태. 주의력 결핍 과잉운동장애에대한 한의학적 접근. 대한한방소아과학회지. 2001;15(2) :6-9.
9. 이승기. 소아정신질환에 대한 한의학적 연구. 동의신경정산과학회지. 2003;14(2):35-42.
10. 김근우. 소아신경정신 질환의 한·양방적 접근 방법론 연구. 동의신경정신과학회지. 2003; 14(2):1-11.
11. 박난숙. 오경자. Methylphenidate 치료가 ADHD 아의 인지 행동 및 사회, 학습, 정서적 정응에 미치는 효과. 한국심리학회지: 임상. 1992; 11(1):235-48.
13. 이주영. 내재화 문제를 지닌 ADHD 아동의 집단 심리 치료 프로그램의 효과 연구. 고려대학교 대학원. 2004.
14. 양민옥. ADHD 아동에 대한 통합치료와 약물치료 간의 효과 비교 연구. 서울여자대학교 대학원. 2008.
15. 김잔디. 비행청소년을 대상으로 한 명상 포함 집단 상담프로그램의 효과. 가톨릭대학교

대학원. 2000.
16. 김종희. 5분 명상이 초등학생의 학습태도에 미치는 효과. 창원대학교 교육대학원. 2001.
17. 박은주. 요가수련이 초등학생의 공격성에 미치는 영향. 한양대학교 교육대학원. 2008.
18. 이재진. 선 활동 프로그램이 유아의 주의집중력 향상과 공격성 감소에 미치는 효과. 영남대학교 교육대학원. 2006.
19. 신정미. 수식관 명상이 남자 중학생의 공격성 감소에 미치는 효과. 창원대학교 교육대학원. 2004 .
20. 황선정. 수식관 명상이 중학생의 충동성, 불안, 주의집중에 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원. 1998.
21. 변미혜. 춤명상 프로그램이 청소년의 불안, 충동성, 자기수용에 미치는 영향. 가톨릭대학교 심리상담대학원. 2004.
22. 이화순. 히타요가수련이 행동장애 학생의 부적응행동감소에 미치는 영향. 대전대학교 보건스포츠대학원. 2005.
23. 곽정자. 16주간의 자전춤 참여가 중년비만고혈압여성의 관상동맥위험인자에 미치는 영향. 경희대학교 체육대학원. 2008.
24. Jun-ja-Kwak, Won-Il-Park, Hyewon Shin, Hyun Min Choi, Hosung Nho. Effect Of 16-wk Jajun Dancing Program And Circuit Exercising Training In Improving Physical Fitness, Risk Factor Of Cardiovascular Diseases In Menopausal Women. Official Journal of the American College of Sports Medicine. 2009;41(5):272-3.
25. 정영철, 이종범, 박형배, 정상덕, 성형모, 사공정규. 추후 참고 ADHD 아동의 연령에 따른 특성비교. 생물치료정신의학. 2001;7(1):137-46.
26. 홍강의, 신민섭, 조성준. 주의력장애 진단 시스템(ADS) 사용설명서. 서울:(주)아이큐빅. 1999 :62.
27. 신민섭, 조성준, 전선영, 홍강의. 전산화된 주의력장애 진단시스템의 개발 및 표준화 연구. 소아청소년정신의학. 2000;11(1):91-9.
28. 오경자, 이혜련. ADHD 평가 도구로서의 단축형 Conners 평정 척도 연구, 1989년도 대한 신경정신의학회 추계학술대회 발표. 서울. 대한신경정신의학회. 1989.
29. 오경자, 이혜련. 주의력 결핍 과잉 활동증 평가도구로서의 단축형 Conners 평가 척도의 활용. 한국심리학회지: 임상. 1989;8(1):135-42.
30. 김영신, 소유경, 노주선, 최낙경, 김세주, 고윤주. 한국어판 부모 교사용 ADHD 평가척도(K-ARS)의 규준연구. 신경정신의학. 2003; 42(3):352-9.
31. 소유경, 노주선, 김영신, 고선규, 고윤주. 한국어판 부모, 교사 ADHD 평가 척도의 신뢰도와 타당도 연구. 신경정신의학. 2002;41(2) :283-9.
32. 정경미, 오경자. 과제유형과 피이드백(feedback)이 주의력결핍 과잉활동아의 주의과정에 미치는 효과. 한국심리학회지:임상. 1991;11(1) :217-30.
33. Anastopulos & Shaffer. Assessment and treatment of children problems: a clinician's guide. New York : Guilford. 2002.
34. 홍주연. 모래상자 놀이치료가 주의력결핍 과잉행동아의 행동변화에 미치는 효과에 관한 연구. 대구대학교 재활과학대학원. 1994.
35. 이상복, 이상훈. 정서·행동장애아 치료와 교육. 경북:대구대학교출판부. 1998:147-65.
36. 의학교육연수원. 가정의학(개정판). 서울:서울대학교출판부. 2003:597-605.
37. Barkley R. A. Attention Defict Hyperactivity

Disorder : A handbook for Diagnosis and Treatment. New York. The Guilford Press. 1990.
38. 안동현, 김세실, 한은선. 주의력 결핍 장애 아동의 사회적 기술훈련. 서울:학지사. 2004:63-8.
39. 야마모토 요이치. 1994. 불교와 자연과학. 서울:전파과학사. 1994:53.
40. Conners. A teacher rating scale for use in drug studies. Journal American Academic Child Psychiatry. 1969;16:353-411.
41. Goyette, C, H., Conners, C. K., & Ulrich, R. F. Nomative data on revised Conners parent and teacher rating scale. Journal of Abnormal Child Psychology. 1978;6:221-36.
42. 이명희. 주의력 결핍 과잉행동 아동의 부주의와 충동성 감소를 위한 인지 중재 집단 프로그램 효과. 서울여자대학교 특수치료전문대학원. 2006.
43. Dupual. G.J.. Parents and teacher rating of ADHD symptoms: Psychometric properties in a community-based sample. Journal of Clinical Child Psychology. 1991;20(3):245-53.